**SOLID CARBURIZING METHOD**

Patent Number: JP54086441
Publication date: 1979-07-10
Inventor(s): MURAISHI KATSUYOSHI
Applicant(s): SEIKO INSTR & ELECTRONICS LTD
Requested Patent: JP54086441
Application Number: JP19770154697 19771222
Priority Number(s):
IPC Classification: C23C9/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent deterioration in appearance of minute parts after carburizing by charging a finely divided solid carburizer and the parts to be carburized into a carburizing container; placing the container in a heating furnace; evacuating the furnace; introducing inert gas; and heating the furnace to carry out carburizing.

CONSTITUTION: Minute watch parts 3 such as gears, screws, axes and fittings, and finely divided carburizer 4 are charged into carburizing container 2. Container 2 is conveyed and placed in vacuum furnace 1, which is then evacuated to about 10⁻³ Torr with vacuum exhaust system 5. Ar gas is introduced from gas inlet 6 to keep the press. inside the furnace at about 1 Torr. Furnace 1 is then heated to 900 deg.C and held for a fixed time to carburize the surfaces of parts 3. After being carburized, the parts are cooled to 50 deg.C in the furnace and taken out. The carburized surfaces assume an off-white color and they are simply mirror-polished by after-working such as barrel polishing.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

RECEIVED
AUG -2 2001
TC 1700 MAIL ROOM

WEST**End f Result Set**

Generate Collection

Print

L62: Entry 1 of 1

File: JPAB

Jul 10, 1979

PUB-NO: JP354086441A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54086441 A
TITLE: SOLID CARBURIZING METHOD

PUBN-DATE: July 10, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MURAISHI, KATSUYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEIKO INSTR & ELECTRONICS LTD

APPL-NO: JP52154697

APPL-DATE: December 22, 1977

INT-CL (IPC): C23C 9/06

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent deterioration in appearance of minute parts after carburizing by charging a finely divided solid carburizer and the parts to be carburized into a carburizing container; placing the container in a heating furnace; evacuating the furnace; introducing inert gas; and heating the furnace to carry out carburizing.

CONSTITUTION: Minute watch parts 3 such as gears, screws, axes and fittings, and finely divided carburizer 4 are charged into carburizing container 2. Container 2 is conveyed and placed in vacuum furnace 1, which is then evacuated to about 10⁻³ Torr with vacuum exhaust system 5. Ar gas is introduced from gas inlet 6 to keep the press. inside the furnace at about 1 Torr. Furnace 1 is then heated to 900°C and held for a fixed time to carburize the surfaces of parts 3. After being carburized, the parts are cooled to 50°C in the furnace and taken out. The carburized surfaces assume an off-white color and they are simply mirror-polished by after-working such as barrel polishing.

COPYRIGHT: (C)1979, JPO&Japio

⑫公開特許公報 (A)

昭54—86441

⑪Int. Cl.²
C 23 C 9/06識別記号 ⑫日本分類
12 A 31庁内整理番号 ⑬公開 昭和54年(1979)7月10日
6737—4K発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭固体浸炭法

⑮特 願 昭52—154697

⑯出 願 昭52(1977)12月22日

⑰発 明 者 村石勝良

東京都江東区亀戸6丁目31番1

号 株式会社第二精工舎内

⑱出 願 人 株式会社第二精工舎

東京都江東区亀戸6丁目31番1
号

⑲代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

発明の名称 固体浸炭法

特許請求の範囲

発熱体と排気系とガス導入口をそれぞれ具備した真空炉内に固体浸炭すべき微小部品と微粉末化した固体浸炭剤を入れた浸炭容器を収納した後、前記真空炉内を減圧して、不活性ガスを所定圧力で封入後、加熱して浸炭することを特徴とする固体浸炭法。

発明の詳細な説明

本発明は、低炭素鋼、低合金肌焼鋼などを用いた、歯車、ネジ、軸類、座類などの固体浸炭法に関するものである。

従来固体浸炭は、部品の表面からのみを侵入させる方法として、第1図に示す様に、部品を浸炭箱に入れ、浸炭剤を周囲に詰め、蓋をして粘土で密閉し、炉中で850℃～900℃に加熱する操作

により行なわれていた。しかしながら従来の固体浸炭法では、固体浸炭剤その他の条件を変えても浸炭後の部品の表面の黒色化、肌の粗びは避けがたく、腕時計部品の様な精密小物部品に適用することは困難であつた。

本発明は上述せる従来の欠点を除くために開発されたもので、特に本発明では、固体浸炭後の、外観を向上させ、精密微小部品を小量生産するように工夫したものである。

本発明に用いた真空炉は、第2図に示されるように、常用900℃の発熱体を有する炉体1と、真空排気系5と、ガス導入口6からなっており、炉体1内に浸炭容器2を介し浸炭部品3と浸炭剤4を収納したあと加温し浸炭する。このときは予め真空排気系5から炉体内の空気を排気し、ガス導入口6から不活性ガスを所定圧力で封入する。

実施例—1

8150×微小部品を対象とした

浸炭容器内に微粉末状の固体浸炭剤と微小部品を入れ蓋をしたあと、炉体内に浸炭容器を収納し

排気系から真空引きを行う。真空度は 10^{-3} Torr
以上とする。その後 Ar ガスを導入し、圧力を
1 Torr に保つたあと昇温する。処理条件により
900℃に一定時間保つたあと、50℃以下にな
るまで同上雰囲気炉内で冷却した。

本発明は Ar 雰囲気中で行うため、従来の方法
に比べ、浸炭容器中における。空気中の酸素と反
応して出来た CO の浸炭反応、および CO の木
炭と作用しての CO 再生などの作用が不活発にな
り、炭素濃度、浸炭深さが劣ると思われたが、劣
ることはなかつた。すなわち従来の方法 2 種類と
本発明法 3 種類の実施例に基づく熱処理品質を示
した第 3 図である。外觀については、第 4 図に示
す様に灰白色を呈し、バレル研磨などの後加工で
簡単に鏡面が得られた。

以上述べたように本発明によれば、微粉末化し
た固体浸炭剤と被処理用微小部品を、浸炭容器に
入れたあと、前記真空炉内に収納し、炉内を減圧
して、不活性ガスを所望圧力に封入後、加熱する
ことにより、被処理部品の浸炭後の外觀が向上す

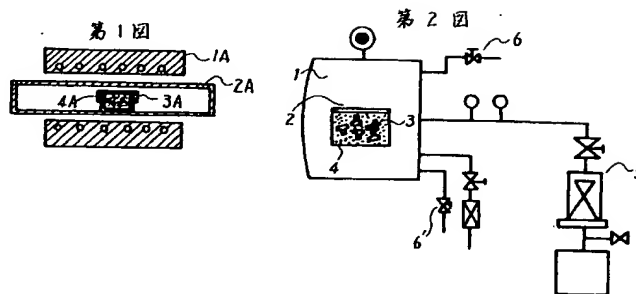
るという効果がある。

図面の簡単な説明

第 1 図は環状炉を用いたこの種の従来の方法の
一例を示す断面図、第 2 図はこの発明実施例要部
の構成断面図、第 3 図はこの発明実施例に基づく
熱処理品質データ図、第 4 図はこの発明実施例に
基づく外觀データ図である。

以 上

代理人 最 上 務



第 3 図

	条 件	炭素濃度	焼入硬さ
従来法	① 850℃×60分	1.0 ~ 0.82	Hv 829 ~ 890
	② 900℃×60分	1.1 ~ 0.89	840 ~ 895
本発明法	③ 850℃×60分	1.0 ~ 0.81	830 ~ 876
	④ 900℃×30分	1.1 ~ 0.87	849 ~ 890
	⑤ 900℃×60分	1.1 ~ 0.90	869 ~ 890

第 4 図

サンプル	外觀(色)	肌の粗さ
従来法 材料①	黒灰色	△
材料②	、	△
本発明法 材料③	灰白色	○
材料④	、	○
材料⑤	、	○